Holoacardius acephalus unipes.

Anatomische Beschreibung
einer Missbildung vom Schaf

von

Wilhelm Schüler,
Medizinalpraktikant (Rostock).

Rostock 1911.

Sitzungsberichte und Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Rostock. N. F.

(Kommissionsverlag von H. Warkentien, Rostock.)

Band I 1909. (*M* 8.) Mit Textfiguren und 5 Tafeln.

Inhalt: J. Müller: Zur Einführung. — E. Schwalbe: Ueber Doppelmissbildungen. — R. Kobert: Ueber die Einwirkung von Enzymen auf Alkaloide, Glykoside und Ester. — R. Stoermer: Ueber die Umlagerung stabiler stereoisomerer Aethylenkörper in labile durch ultraviolettes Licht. — L. Will: Ueber das Vorkommen kontraktiler Elemente in den Nesselzellen der Coelenteraten. — E. Martini: Darwinismus und Zellkonstanz. — L. Will: Die Klebkapseln der Aktinien und der Mechanismus ihrer Entladung. — A. Peters: 1. Ueber angeborene vordere Synechien und verwandte Missbildungen des Auges; 2. Zur Kenntnis des Pseudoglioms. — K. Vogt: Kritische Beiträge zur Cholinforschung. — F. Honcamp: Ueber die Verwertung der Cellulose im Tierkörper. — Friboes: Ueber den jetzigen Stand der Frage der Serodiagnostik der Syphilis. — L. Subkow: Ueber den Einfluss der Alkalien auf die zur Ausscheidung gelangende Harnsäuremenge und die Bedingungen der Harnsäurezersetzung im Säugetierkörper.

B II 1910. (*M* 12.) Mit Textfiguren und 2 Tafeln.

Inhalt: O. Wolter: Ueber das Harneisen. — R. H. Weber: Ueber Kontinuität zwischen Brechung und Reflexion. — L. Will: Die sekretorischen Vorgänge bei der Nesselkapselbildung der Coelenteraten. — W. Müller: Ueber Zwergwuchs im Lichte der Röntgenmethode. — E. Schwalbe, Friedemann und Zimmermann: Neue Teratoidversuche. — O. Wolter: Ein Ueberblick über die Entwicklung der Strophantusfrage. — C. Dugge: Untersuchungen zur Magendarmprobe. — O. Lang-Heinrich: Ueber das normale Harneiweiss. — H. Winterstein: Ueber den Ursprung der Atmungstätigkeit. — R. H. Weber: Reversible und umkehrbare Prozesse. Gelieferte und geleistete Arbeit. — E. Eggers: Ueber histologische Befunde und Entstehungsweise der Appendicitis. — G. F. Schwalbe: Meine Reise nach Paris im Jahre 1831 (Tagebuch eines Arztes); herausgegeben und bevorwortet von E. Schwalbe. — L. Will: 1. Ueber das Geweih der Hirsche mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse beim Reh; 2. Die W. von Passow'sche Rehkronensammlung. — M. Gonnermann: Zur kritischen Beleuchtung praktischer Verdauungsversuche. — M. Wolters: Ueber die therapeutische Verwendung und Wirkung der neueren Arsenpräparate bei Syphilis. — Michaelis: Ueber aromatische Arsenverbindungen. — Barfurth: Ein „rudimentärer Praepollex" beim Hühnchen.

Holoacardius acephalus unipes.

Anatomische Beschreibung
einer Missbildung vom Schaf

von

Wilhelm Schüler,
Medizinalpraktikant (Rostock).

ACAD.
MED. RAT.
BIBL.

Rostock 1911.
Kommissionsverlag von H. Warkentien.

Sonderabdruck aus den
Sitzungsberichten und Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Rostock.
Neue Folge. — Band III. 1911.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553620_0143

Im Januar 1910 wurde Herrn Professor Dr. Schwalbe eine interessante Missbildung von einem Lamm übersandt. Herr Professor Schwalbe hatte die Güte, mir dieselbe zur Bearbeitung und Veröffentlichung zu überlassen. Es handelt sich um einen Acardius acephalus.

Bevor ich auf eine nähere Beschreibung des Präparates eingehe, möchte ich in kurzem nach Schwalbes „Morphologie der Missbildungen des Menschen und der Tiere" eine Erklärung des Wortes Acardius und eine Uebersicht über die verschiedenen Unterarten der herzlosen Missgeburten geben. Acardii sind eineiige und demnach gleichgeschlechtliche Zwillingsfrüchte mit fehlendem oder rudimentärem, nicht funktionierendem Herzen. Ihr gemeinsames Merkmal liegt ferner darin, dass sie einen mit dem zweiten Zwilling gemeinsamen Blutkreislauf besitzen, dessen motorisches Zentrum das Herz dieses zweiten Zwillings bildet. Unter den Acardii finden sich die hochgradigsten Missbildungen des ganzen Körpers, die denkbar erscheinen, von Individuen, die äusserlich noch deutlich die tierische oder menschliche Form mit verhältnismässig geringen Defekten, meist am kranialen Ende, erkennen lassen bis zu formlosen Klumpen, die auf dem Durchschnitt nur an eine zysische Geschwulst erinnern, mit und ohne Knochen- und Organrudimenten. Die Ernährung der Akardier erfolgt bei dem Mangel eines funktionierenden Herzens durch das Herz des normalen Zwillings, dadurch findet eine Umkehr des Kreislaufs im Acardius statt. Das Blut wird durch die Nabelarterien dem Körper zugeleitet und verlässt denselben durch die Nabelvene. — Kurz sei hier auch die Frage nach der Entstehung der formalen Genese der

Akardier gestreift. Schwalbe stellt den Satz auf: „Für die Holoakardier und einen grossen Teil der Hemiakardier muss ein primärer Defekt oder eine sehr frühzeitige teilweise Zerstörung einer Anlage angenommen werden.“ Was die kausale Genese betrifft, so ist eine mechanische Ursache, allgemein gesagt, wohl denkbar, doch können wir uns über die Art derselben keine Vorstellung machen. — Wir können nach Schwalbe zwei Hauptgruppen der Akardier unterscheiden: die Hemiacardii mit einem rudimentären, doch nicht funktionierenden Herzen und die Holoacardii (nach Schatz) mit vollständigem Mangel eines Herzens. Die Holoacardii lassen sich wiederum in drei Gruppen einteilen: Ist der Defekt hauptsächlich in der oberen Körperhälfte lokalisiert, so sprechen wir von Holoacardius acephalus; fehlt dagegen hauptsächlich die untere Körperhälfte, so haben wir einen Holoacardius acormus vor uns. Sind nun die Defekte unbestimmt über den Körper verteilt, so sprechen wir von einem Holoacardius amorphus. Es lassen sich nun an den vier Gruppen: Hemiacardii, Holoacardii acephali, acormi und amorphi die mannigfaltigsten Uebergänge feststellen, so dass es des öfteren schwer ist, eine bestimmte Bezeichnung für eine Acardius-Missgeburt zu finden.

Mein Präparat stellt einen Holoacardius acephalus, und zwar einen Holoacardius acephalus unipes, dar.

Durch Erkundigungen, die ich über die Geburt der Missbildung eingezogen habe, konnte ich nur erfahren, dass zuerst ein männliches normales kräftiges Lamm geboren wurde und nach einigen Stunden ebenfalls spontan, wie der andere Zwilling, der Acardius, dem bald darauf die gemeinsame Placenta folgte. Ueber Anzahl der Eihäute und Gefässanastomosen der beiden Zwillinge untereinander konnte ich nichts erfahren.

Die Missgeburt hatte die Form einer Keule mit kurzem, spitz zulaufendem Stiele; letzterer stellte sich später nach der im pathologischen Institut erfolgten Abhäutung als ein rudimentärer Unterschenkel heraus. Vgl. Figur 1. Die Haut, welche sofort konserviert wurde, ist mit geringgradig gekräuselten Haaren bedeckt, die in Becken- und Oberschenkelgegend eine dunkelgraue Farbe, in Unterschenkelgegend nussbraune und am distalen Ende des Präparates fast schwarze Farbe haben. Am Unterschenkel finden wir auch die Haare viel länger und buschiger gewachsen.

Betrachten wir unser Präparat als ein rechtes Hinterbein eines normalen Schafes, so würde Figur 1 die mediale Seite des Präparates darstellen. Doch ist dieser Vergleich, wie aus der weiteren Beschreibung hervorgeht, nicht durchzuführen. Bei a haben wir die Ansatzstelle des Nabelstrangs, direkt über der Insertion ein etwa 2×3 cm grosser Hautwulst. Mikroskopische Untersuchung der darunter liegenden Schicht ergibt nur bindegewebige Massen. b zeigt uns die Lage des Penis an, der etwa $1^1/_2$ cm seitlich unterhalb der Insertion der Nabelschnur mit einem kleinen Haarbüschel frei endigt. Ferner scheint hier ein Stück eines leeren Scrotums vorhanden zu sein. Leider ist diese Stelle auf

der Photographie nicht gut getroffen. Die laterale Seite hatte ausser einem kleinen zitzenartigen Gebilde ohne Inhalt, das vielleicht, nach der Lage zu urteilen, das Rudiment eines Schweifes darstellt, und zwei tiefen Querfalten keine Besonderheiten.

Der Acardius hatte ein Gewicht von ungefähr 600 gr. Seine grösste Länge beträgt 29 cm, am breitesten ist er in der Gegend des Beckens und misst dort 10 cm. Das ganze Monstrum fühlte sich wie ein mit Wasser gefüllter Sack an. Bei der Betastung fühlte man deutlich Knochen hindurch.

Knochensystem.

(Röntgenbild, Figur 2.)

Nach dem Röntgenbild besteht das Os pelvis aus dem Os ilii, dem Os ischii; ferner ist ein nur unvollkommen ausgebildetes Os pubis vorhanden, was die Präparation ergab. Das Acetabulum und Foramen obturatum sind gut entwickelt. Mit grosser Wahrscheinlichkeit ist auch ein Rudiment einer Wirbelsäule zu erkennen. Bei dem auf dem Röntgenbilde mit a bezeichneten Knochenstück handelt es sich vielleicht um das Rudiment des Os sacrum, während b wahrscheinlich einen rudimentären Lendenwirbel vorstellt. Zwischen dem Os ilii einerseits und dem Os sacrum und Lendenwirbel andererseits besteht eine innige Verbindung durch einige kräftige Bänder. Diese bilden ein Foramen für den Durchtritt des Nervus ischiadicus und die Endfasern des Rückenmarkabschnittes, die kaudal verlaufen. Kranial von diesem Foramen liegt das Rückenmark frei im ödematösen Gewebe. Ein kräftiges Ligament verbindet ferner das Os sacrum mit dem Tuber ischiadicum, ein schmaler Streifen dieses Ligamentes zieht sich noch weiter nach dem Os pubis hin.

Das Os femoris ist normal gebildet, es steht mit seinem Kopf in der Pfanne; vorhanden ist auch die Patella und die Tibia. Ebenfalls bieten keine Besonderheiten das Sprunggelenk und das Os metatarsi. Am distalen Ende des Skeletts findet sich abschliessend ein Knochenkern, der wahrscheinlich das Rudiment der Phalanx prima darstellt. Es fehlen vollständig die beiden Sesambeine, die Phalanx secunda und tertia. Die Bandapparate der verschiedenen Gelenke entsprechen anscheinend normalen Verhältnissen.

Die einzelnen Knochen stehen in richtiger Stellung zu einander und lassen sich in ihren Gelenken gut bewegen.

Das subkutane Bindegewebe fand sich beim Einschneiden in ausserordentlicher Weise verdickt und hydropisch. In der Oberschenkelgegend beträgt seine durchschnittliche Dicke etwa $1^1/_2$ cm und am Unterschenkel ca. $^1/_2$ cm. Die Beckengegend schliesst mit einer ebenfalls sehr weichen, ungefähr faustgrossen Masse ab, die beim Einschneiden auch wieder das typische ödematöse Gewebe erkennen lässt. An einigen Stellen fanden sich darin kleine Cystchen, die mit einer hellen Flüssigkeit angefüllt waren.

Muskelsystem.

Unter dem verdickten, ödematösen Gewebe liegt die Muskulatur. Die Schenkelfascie ist von der hydropischen Hautschicht nicht zu differenzieren, die oberflächliche Muskelschicht ist, vor allem am Oberschenkel und in der Beckengegend, ebenfalls ödematös, demzufolge sind hier die einzelnen Muskelbündel mehr oder weniger schlecht von einander zu trennen. Besser differenzierbar sind die tiefer gelegenen Muskelschichten und im grossen und ganzen die Unterschenkelmuskulatur.

Innere Hüftmuskeln: Am Becken fand sich an der Innenseite vom Oberschenkel aus am Kreuzbeinrudiment sich entlang streckend eine dicke Muskelschicht. Es handelt sich hier sehr wahrscheinlich um die Musculi psoas maior und minor und den Musculus iliacus. Zu trennen waren einzelne Bündel nicht. Auch fand ich keine bestimmte Ursprungs- und Ansatzstelle.

Von äusseren oberflächlichen Hüftmuskeln war ein Musculus tensor fasciae latae wegen der ödematösen Durchtränkung dieser Gewebsschicht nicht sicher zu erkennen. Ebenso war auch vom Musculus glutaeus superficialis nur der laterale Teil, der in Verbindung mit dem Musculus biceps femoris stand, gut zu präparieren. Besser steht es mit der tiefer gelegenen Glutaealmuskulatur. Der Musculus glutaeus medius entspringt im wesentlichen am Darmbeinflügel und inseriert fleischig am Trochanter maior ossis femoris. Mit diesem Muskel fest verwachsen sind die Musculi glutaei accessorius und profundus. Sie inserieren mit kurzen Sehnen, und zwar ebenfalls am Trochanter maior. Mit dem Musculus glutaeus medius zuerst in fester Verbindung verläuft noch der Musculus piriformis. Sein Ursprung ist nicht deutlich. Später trennt er sich

und geht um den Trochanter maior herum und inseriert an der hinteren Seite des Os femoris.

An der medialen Fläche des Oberschenkels fand ich den Musculus sartorius, der mit seinen beiden sehnigen Ursprungsschenkeln eine Gabelung darstellt, über der die Schenkelvene einen grossen Gefässplexus bildet. Der eine Schenkel entspringt an der Innenseite des oberen Kreuzbeinrudiments, der andere am Darmbeinflügel. Der Muskel inseriert mit einer Sehne, die mit der des Musculus gracilis verschmilzt, an der medialen Fläche des proximalen Teils der Tibia. Der Musculus gracilis liegt oberflächlich an der medialen Seite des Oberschenkels. Er entspringt sehnig an dem rudimentären Os pubis, vereinigt sich im distalen Ende mit dem Musculus sartorius und endigt sehnig zum Teil an der medialen Seite des Knies, zum Teil am proximalen Abschnitt der Tibia. Der Musculus pectineus ist mit dem Musculus vastus medialis fleischig verwachsen, er entspringt medial von der Sehne des Musculus gracilis, inseriert am Uebergang der medialen zur hinteren Fläche des Femur. Zwischen Musculus sartorius einerseits und dem Musculus gracilis und pectineus andererseits liegt der Schenkelkanal für die Arteria und Vena femoralis und den Nervus femoralis. Später führt dieser Kanal durch den Musculus adductor. Letzterer Muskel liegt zwischen dem Musculus pectineus und semimembranosus und ist vom Musculus gracilis bedeckt. Es besteht eine innige Verwachsung zwischen ihm und dem Musculus semimembranosus, besonders in der distalen Hälfte. Seinen Ursprung nimmt er von der ventralen Fläche des Beckenknochens. Er endigt an der hinteren Fläche des Os femoris bis zum medialen Condylus des Os femoris und am Kniegelenk. Distal von der Mitte treten die Gefässe durch den Muskel.

Hinterbackenmuskeln: Der Musculus biceps femoris liegt unter der ödematösen Haut an der Hinterbacke und am Oberschenkel. Mit seinem Wirbelkopf entspringt er sehnig am Kreuzbeinrudiment, mit seinem Beckenkopf ebenfalls sehnig am Tuber ischiadicum. Mit einer breiten Aponeurose inseriert er zum Teil an der Kniescheibe, an der Crista tibiae und am Tuber calcanei. Der Musculus semitendinosus liegt zwischen dem Musculus biceps und dem Musculus semimembranosus. Seinen Ursprung nimmt er vom unteren Teil des Kreuzbeinrudiments und am Tuber ischiadicum, verläuft kniewärts, geht ein wenig distal vom Femoro-Tibial-Gelenk in eine Sehnenhaut über, die im grossen und ganzen

mit der Aponeurose des Biceps verschmilzt. Der Musculus semimembranosus liegt medial vom vorigen, er entspringt ebenfalls am unteren Teil des Kreuzbeinrudiments und am ventralen Teil des Tuber ischiadicum und inseriert an der hinteren Fläche des Os femoris, ferner am Condylus medialis der Tibia.

Innere ventrale Beckenmuskeln: Hier sind die Musculi gemelli und der Musculus obturator internus mit Sicherheit nachzuweisen. Die Sehnen beider endigen in der Fossa trochanterica. Ferner sind auch vorhanden der Musculus quadratus femoris, der am proximalen Drittel der hinteren Fläche des Os femoris endet und der Musculus obturator externus, der ebenfalls in der Fossa trochanterica inseriert.

Muskeln an der vorderen Seite und den Seitenflächen des Oberschenkels: Zu beiden Seiten und vorn am Oberschenkel liegt der Musculus quadriceps. Seine vier Köpfe sind gut ausgebildet. Der Musculus rectus femoris keilt sich ein zwischen dem Musculus vastus lateralis und medialis. Er entspringt sehnig an der Darmbeinsäule; die ihn überziehende Sehnenhaut dehnt sich über das Kniegelenk hinaus und inseriert am proximalen Ende der Tibia.

Der Musculus vastus lateralis entspringt an der Grenze zwischen der kaudalen und lateralen Fläche des Femur und inseriert an der Patella. Der Musculus vastus medialis nimmt seinen Ursprung distal vom Caput femoris an der ganzen medialen Oberschenkelleiste und inseriert zusammen mit dem Vastus lateralis. Der Musculus vastus intermedius entspringt vorn am Os femoris, liegt direkt dem Knochen auf und bedeckt ihn völlig. Er inseriert ebenfalls an der Patella.

Muskeln am Unterschenkel. Die Muskeln an der vorderen und lateralen Seite: Der Musculus tibialis anterior ist nur als schwacher Muskel vorhanden. Er entspringt am lateralen Rande des proximalen Endes der Tibia und der Crista Tibiae. Er inseriert an der Fusswurzel und am Mittelfuss. Der Musculus peronaeus tertius entspringt zugleich mit dem Musculus extensor digitorum longus am lateralen Condylus des Os femoris. Am Tarsus bildet er eine breite Sehne, inseriert am Mittelfuss uud an der Fusswurzel. Der Musculus extensor digitorum longus wird zum grösseren Teil vom vorigen bedeckt, er inseriert mit zwei dünnen Sehnen am distalen Ende des Präparates, an dem Phalanx-Rudiment. Der Musculus extensor digitorum lateralis nimmt seinen Ursprung am lateralen Condylus der Tibia, geht in der Mitte des Unter-

schenkels in seine Sehne über, die am Mittelfuss inseriert. Der Musculus peronaeus longus, ein sehr dünner Muskel, entspringt ebenfalls am lateralen Condylus der Tibia, von der Mitte des Unterschenkels ab sehnig inseriert er medial am Sprunggelenk.

Muskeln an der hinteren und plantaren Seite des Unterschenkels: Der Musculus triceps surae bedeckt als kräftiger Muskel fast die ganze hintere Seite des Unterschenkels. Der Musculus gastrocnemius entspringt mit seinem Caput laterale und mediale an der Beugeseite des Kniegelenks am distalen Abschnitt des Os femoris dicht über den Condylen zu beiden Seiten der Plantargrube. Zwischen beiden Köpfen ist ein Spalt für die Vasa poplitea. Mit der Achillessehne, in die sich auch der Musculus soleus verliert, der etwas unterhalb des Musculus gastrocnemius entspringt, inseriert der Musculus triceps surae am Tuber calcanei. Zugleich mit dem lateralen Kopf des Musculus gastrocnemius entspringt der Musculus flexor digitorum sublimis in der Plantargrube des Os femoris. Seine Sehne verbreitet sich über den Tuber calcaneus, geht dann als feine Sehne an den Mittelfuss. Der Musculus digitalis pedis profundus setzt sich aus drei Köpfen zusammen. Der Musculus tibialis posterior, der oberflächliche laterale Kopf, entspringt zusammen mit dem lateralen, tiefer liegenden, dünneren Kopf, dem Musculus flexor hallucis longus, am lateralen Condylus der Tibia. Ihre beiden Sehnen verschmelzen noch über der Fusswurzel, treten dann als eine dicke Sehne über den Rollausschnitt des Calcaneus an den Mittelfuss. Hier stösst noch der dritte Kopf des Musculus flexor digitalis pedis profundus, der Musculus flexor digitalis longus, hinzu, der hinten am lateralen Condylus der Tibia entspringt und durch eine Rinne des Malleolus medialis zum Mittelfuss tritt. Die Sehne des dreiköpfigen Muskels inseriert schliesslich am distalen Ende des Präparates. Der Musculus popliteus liegt unter dem Musculus gastrocnemius und dem Musculus flexor digitalis pedis sublimis in der Kniekehle in der proximalen Hälfte der Tibia. Er entspringt am medialen Rande und an der hinteren Fläche der Tibia bis zu deren Mitte, läuft nach oben zu und lateral, inseriert mit seiner Sehne am lateralen Condylus des Os femoris.

Ein Vergleich mit der Muskulatur eines normalen Lammes ergibt für den Acardius eine beinahe vollkommene Ausbildung seines Muskelsystems entsprechend dem dazu gehörigen Körper. Vollständig fehlen nur die Musculi extensor digitalis brevis und

interosseus. Im übrigen sind auch keine groben Abweichungen der vorhandenen Muskeln von ihrer normalen Lage festzustellen.

Bauchhöhle.

(Figur 3.)

Beim Verfolgen des Nabelstrangs in die Tiefe stösst man unter einer Schicht von hydropischem Bindegewebe und Muskulatur auf eine mit Darmschlinge gefüllte Höhle. Das vorliegende Abdomen hatte etwa die Gestalt und Grösse eines Hühnereis. Umgeben ist die Bauchhöhle von Muskelbündeln, mehr nach der Tiefe zu wird sie vollständig durch ein Knochengerüst abgeschlossen, das aus dem Os pelvis, dem Rudiment der Wirbelsäule und dem Ligamente besteht, welches das Os sacrum mit dem Os ischii verbindet. Figur 3 stellt uns die Verhältnisse dar, wie ich sie nach Durchtrennung der Abdomendecke vorfand. Beinahe die ganze Bauchhöhle ist mit etwa $^1/_2$ cm im Durchmesser dicken Darmschlingen ausgefüllt. Diese zeigen vier blinde Endigungen. Der Verdauungstraktus, und zwar der Dünndarm, beginnt mit einem blinden Ende (a); bei (e) verengt er sich stark und reicht, nachdem er ein Divertikel (b), bei dem es sich vielleicht um ein Meckelsches Divertikel handelt, gebildet hat, in S-förmiger Windung bis zu dem dritten blinden Ende (c). Hier liegt der Blinddarm vor. Von da ab beginnt der Grimmdarm, das Colon, und geht in mehreren Windungen, erst etwas in Stärke gegenüber dem Dünndarm abnehmend, dann aber anwachsend bis zu ungefähr Bleistiftdicke in den Mastdarm über, der wiederum blind endigt und mit der Urethra kurz vor dem Musculus bulbo-cavernosus eine Kloake bildet. Mikroskopische Bilder von Schnitten aus verschiedenen Teilen des Darms zeigen völlig normale Darmstruktur. Die vier Schichten, Mucosa, Submucosa, Muscularis und Serosa sind mehr oder weniger gut ausgebildet. Die Darmschlingen sind prall gefüllt, nach dem Einschneiden liess sich glasiger Schleim mit grünen Beimengungen, „Meconium", herausdrücken. Untereinander waren die Darmschlingen zum grossen Teil durch ein Mesenterium verbunden. Zu beiden Seiten des Abdomens und auch hinten ziehen Gefässe und sehr feine Nervenverästelungen von der Bauchwand zum Mesenterium und den Darmschlingen. Im Mesenterium konnte ich eine Anzahl hirsekorngrosser junger Blutlymphdrüsen mikroskopisch nachweisen. Die Wand des Abdomens lässt im

unteren $^2/_3$ deutlich längsgefaserte Muskeln erkennen. Im oberen Drittel hat die Umhüllung der Höhle eine mehr dunkle Farbe und man sieht deutlich hier eine Querstreifung, im Gegensatz zum übrigen $^2/_3$. Es hat den Anschein, als hätten wir hier die Brusthöhle vor uns. Doch finden wir nicht die geringste Andeutung eines Diaphragmas. Von anderen inneren Organen waren nur noch Teile vom Urogenitalsystem vorhanden. Ich fand allerdings an vielen Stellen des Abdomens weiche schwarzgrüne Massen. Zwei Gebilde, das eine links in der Bauchhöhle, etwa erbsengross, von Nierenform mit deutlichem Hilus, in den Gefässe einmündeten, das andere, ungefähr zwei- bis dreimal so gross als das eben erwähnte, von länglicher Form, auch reichlich von Gefässen versorgt, liessen makroskopisch Niere und eventuell ein Rudiment der Leber vermuten. Doch die mikroskopischen Untersuchungen, die ich an diesen beiden Gebilden, wie auch noch an verschiedenen anderen Massen, vornahm, ergaben sämtlich ein negatives Resultat, nämlich in sämtlichen Schnitten nur einen mehr oder weniger grossen Gefässreichtum, ferner Fett, lockeres Bindegewebe und versprengte Kerne. Für ein Organ war nirgends ein Anhalt zu finden. Es fehlen also die wichtigsten inneren Organe an dem Acardius: Herz, Magen, Leber, Pankreas, Milz und Niere. Doch war dagegen nachzuweisen und ist mikroskopisch bestätigt: Urachus, Blase, Hoden, Urethra und, wie schon oben kurz erwähnt, der Penis. Der Urachus zeigt ausserhalb der Bauchhöhle im Verlauf des Nabelstrangs nur noch ein ganz minimales Lumen, das sich nach der Blase zu ein wenig erweitert, er mündet in den einen Pol der spindelförmigen, etwa erbsengrossen Blase, die sich in die Urethra und den Penis fortsetzt. Von Muskeln des Genitalorgans war der Musculus bulbocavernosus, zwischen Os sacrum und Os ischii, und die Rautenmuskeln nachzuweisen. Auf verschiedenen angefertigten mikroskopischen Schnitten zeigt das Genitalorgan normale Bilder. Es ist im ganzen Verlauf von Blutgefässen und kavernösen Räumen umgeben, zwischen denen eingelagert verästelte alveolo-tubulöse Einzeldrüsen mit einfacher Epithelschicht, die Glandulae urethrales, gefunden werden. In der Pars prostatica lassen sich Drüsen nachweisen mit zusammengesetzten alveolotubulösen Bau, bei denen es sich vielleicht um Glandulae prostaticae, eventuell auch um Cowpersche Drüsen handelt. Der Hoden liegt noch in der Bauchhöhle, und zwar, auf der Figur 3 mit d bezeichnet, an der rechten Wand des oberen Abdomen-

abschnittes. Makroskopisch haben wir hier ein blaurotes, erbsengrosses Gewebsstück vor uns, das sich in einen blauroten Gefässstrang fortsetzt, der aber leider wegen des Zerbröckelns des venösen Gefässsystems nicht verfolgt werden konnte. Im mikroskopischen Bilde zeigen die Schnitte reichliche, wenig gewundene Drüsenlumina mit einer einfachen Epithelschicht, die umgebende Wand ist sehr gefässreich. Gegen den Ansatz des blauroten Gefässstrangs hin nehmen die Drüsenlumina an Zahl allmählich ab, bis wir überhaupt nur Gefäss neben Gefäss auf dem Bilde finden. Auch nach der Meinung von Herrn Professor Dr. Barfurth handelt es sich hier um den foetalen Hoden. An Niere ist nicht zu denken wegen des völligen Mangels der Glomeruli und Tubuli contorti, gegen „Urniere“ spricht die fortgeschrittene Entwicklung des ganzen übrigen Körpers. Die Fortsetzung des Organs stellt wahrscheinlich den Plexus pampiniformis dar.

Gefässsystem.

(Hierzu Figur 4, schematisch gezeichnet.)

Der Nabelstrang zeigte, so weit er am Präparat noch vorhanden war, keine Spur spiraliger Windung. Er enthält ausser dem Urachus eine Vene und eine Arterie. Die Vene erhält noch vor ihrem Eintritt in das Abdomen einen Ast aus dem oben erwähnten Wulst oberhalb der Nabelschnurinsertion. Verfolgen liess sich das venöse Gefässsystem in der Bauchhöhle trotz der natürlichen Injektion, die sich aus der starken Stauung erklärte, nicht; bei dem Versuch, Venen und Arterien von einander zu trennen, zerbröckelten die venösen Gefässstämme. Doch konnten einige periphere Venen mit Sicherheit nachgewiesen werden. Ein venöses Gefäss, das mit der Arteria iliaca externa in der Bauchhöhle verläuft, ist noch als Vena iliaca externa zu erkennen. Sie bekommt einige Aeste aus dem ödematösen Beckenbindegewebe. Der Hauptstamm setzt sich in die gut erhaltene Vena femoralis fort. Ferner sind noch einige oberflächliche Aeste, wie die Vena metatarsea dorsalis pedis und die Vena recurrens tarsea, gut erhalten. Die Vena femoralis verläuft in dem Schenkelkanal zusammen mit der gleichnamigen Arterie und dem Nervus saphenus, tritt dann durch den Musculus adductor femoris und erscheint wieder unter dem Musculus popliteus als Vena poplitea, teilt sich hier in die beiden Aeste Vena tibialis anterior und posterior.

Die Nabelstrangarterie zeigt einen gestreckten Lauf, ist sehr dünn. Im mikroskopischen Bilde findet sich verdickte Wandung,

sehr verengtes Lumen. Gleich nach ihrem Eintritt in die Bauchhöhle gibt die Arterie einen grösseren Ast ab, der zum grössten Teil sehr feine Verästelungen in die linke Bauchwand entsendet. Einige gehen zum Mesenterium. Ohne noch weitere Verzweigungen abzugeben, verläuft die Nabelarterie mit dem Urachus zusammen nach dem Becken zu, teilt sich dann im unteren Drittel der Bauchhöhle in die Arteria iliaca externa und die Arteria hypogastrica. Von dieser Teilungsstelle geht nach oben zu ein grösserer Ast, der ebenfalls kleinste Verästelungen in das Mesenterium zu schicken scheint. Eine grössere Arterie zweigt sich von dem letzterwähnten Gefäss rechts ab, läuft dann in gerader Richtung nach oben und verliert sich im ödematösen Gewebe, das oberhalb der Bauchhöhle liegt. Vielleicht handelt es sich hier um die Arteria iliaca communis, die Aorta und eine Arteria mesenterica. Die Arteria iliaca externa und hypogastrica geben ihrerseits kleinere Aeste ab. Von Verzweigungen der Arteria hypogastrica ist eine Arteria pudenda interna, die das Genitalorgan versorgt, mit grosser Wahrscheinlichkeit als solche zu erkennen. Sicher ist die Arteria obturatoria als Nebenast der Arteria hypogastrica vorhanden. Sie tritt mit dem Nervus obturatorius durch das Foramen obturatum. Die Arteria iliaca externa verläuft in der Bauchhöhle zusammen mit der gleichnamigen Vene, wird ausserhalb des Abdomens zur Arteria femoralis. Nebenäste der Arteria iliaca externa sind: Arteria spermatica externa und Arteria pudenda externa. Die Arteria femoralis gibt, bevor sie durch den Musculus adductor tritt, vorher folgende Arterien ab: Die Arteria femoralis cranialis, Arteria profunda femoris, Arteria genu suprema und Arteria femoralis caudalis. Nach dem peripheren Ende zu verläuft sie im Schenkelkanal, dann zwischen beiden Gastrocnemius-Köpfen und wird bedeckt vom Musculus popliteus. Hier in der Tiefe als Arteria poplitea teilt sich die Schenkelartie in ihre beiden Endäste: Arteria tibialis anterior und Arteria tibialis posterior.

Nervensystem.

(Figur 5.)

Mitten im ödematösen Bindegewebe zwischen dem rudimentären Stück des Os sacrum und der Lendenwirbelsäule einerseits und dem Os ilii andererseits findet sich ein Rückenmarksabschnitt. Unzählige feine Nervenverästelungen breiten sich von

ihm in das ödematöse Gewebe aus und verlieren sich dort. Das proximale Ende des Rückenmarks zeigt deutlich eine Bifurkation, die Spitzen verlieren sich in das Bindegewebe. Dort, wo die Zweiteilung beginnt, stösst (auf der Photographie nicht sichtbar, da das mittlere Stück des Rückenmarks darüber liegt) ein kräftiger Nervenstrang hinzu. Dieser enthält Fasern für den Nervus femoralis, den Nervus obturatorius und noch einige andere. Das Mittelstück des Rückenmarks liegt dem rudimentären Lendenwirbel an, es beginnt an der Bifurkationsstelle und teilt sich zwischen den Ligamenten, die das Os ilii mit dem Os sacrum und dem Lendenwirbel verbinden (siehe oben), in seine peripheren Endäste. Von hier verlaufen distal in gerader Richtung feine Verästelungen, bei welchen es sich wahrscheinlich um den Plexus pudendus handelt. Zugleich biegt hier ein kräftiger Nervenstrang ab, gibt Fasern an den Nervus femoralis und obturatorius. Dann verläuft er in der Hauptsache, nachdem noch zu den Gesässmuskeln der Nervus glutaeus cranialis sich abgezweigt hat, als Nervus ischiadicus am Os pelvis entlang und tritt an der Incisura ischiadica minor aus dem Becken. Ueber den Musculi gemelli teilt sich der Nervus ischiadicus in die Nervi peronaeus und tibialis. Der Nervus peronaeus teilt sich bald, gibt einen Zweig an den Musculus biceps und ferner den Nervus cutaneus surae anterior ab. Zwischen dem Musculus biceps und dem lateralen Kopf des Musculus gastrocnemius tritt der Hauptstamm direkt unter die Haut, verliert sich dort in feinen Verästelungen.

Der Nervus tibialis liegt medial vom Nervus peronaeus. Nachdem er den Ramus muscularis proximalis, den Nervus cutaneus surae posterior und den Ramus muscularis distalis abgegeben hat, tritt er zwischen den beiden Köpfen des Musculus gastrocnemius an die mediale Oberfläche der Unterschenkelmuskulatur, verläuft vor der Achillessehne abwärts und teilt sich dann am distalen Ende in den medialen und lateralen Plantarnerven.

Der Nervus femoralis bekommt eine Wurzel aus dem Lendennerven, aus dem der Nervus ischiadicus entspringt. Die andere erhält er aus dem Nervenstrang, der an der Bifurkation zum Rückenmark stösst (siehe oben). Lateral von der Arteria iliaca externa tritt der Nervus femoralis aus der Beckengegend zum Os femoris und gibt vorher noch den Nervus saphenus ab. Der Hauptstamm selbst teilt sich in kleine Aeste, die den Musculus quadriceps versorgen. Der Nervus saphenus begleitet die Arteria

femoralis in den Schenkelkanal, verzweigt sich nach dem Musculus sartorius, gracilis und pectineus. In der Mitte der medialen Fläche des Oberschenkels treten Aeste an die Oberfläche der Muskulatur und verlaufen fusswärts.

Der Nervus obturatorius bekommt zwei Wurzeln ebenso wie der Nervus femoralis aus denselben Nervensträngen. Er verläuft mit der Arteria obturatoria zum Foramen obturatum, wo er sich in kleine Aeste teilt.

An der linken Wand des Abdomens ziehen sich drei Nerven entlang, die aus dem Bündel stammen, das an der Bifurkation zum Rückenmark stösst. Der Verlauf dieser Nerven ist nicht sicher zu verfolgen. Zum Teil dringen sie in das ödematöse Gewebe, der eine zieht sich nach dem Schenkel zu. Wir haben es hier vielleicht mit den Nervi iliohypogastricus, ilioinguinalis und Nervus cutaneus femoris lateralis zu tun. Weitere Nerven der Beckengegend mit Sicherheit zu erkennen war nicht möglich.

Für sympathische Nervenfasern fanden sich keine bestimmten Anzeichen, höchstens könnte man bei dem ausserordentlich feinen Nervengeflecht im Mesenterium an Sympathikusverzweigungen denken, doch kann es sich hier auch um Fortsetzungen von peripheren Nerven handeln. Eine mikroskopische Untersuchung konnte in diesem Fall nicht gemacht werden. Die mikroskopischen Schnitte, die vom Rückenmark angefertigt wurden, lassen Struktur deutlich erkennen. Man kann eine graue und weisse Substanz unterscheiden. Wir finden in der weissen Substanz eine Anhäufung von markhaltigen Nervenfasern. In der grauen Substanz sind multipolare Ganglienzellen, vor allem solche von motorischem Charakter, zu erkennen, ferner Querschnitte markhaltiger Nervenfasern und Neuroglia. Vorderhorn und Hinterhorn der grauen Substanz sind nicht zu unterscheiden, auch ist kein sicherer Anhalt für einen bestimmten Abschnitt der grauen Substanz vorhanden. Im übrigen zeigen sämtliche Rückenmarksschnitte grossen Gefässreichtum. Umgeben ist die Rückenmarkssäule von einer ebenfalls sehr gefässreichen Pia mater.

Zusammenfassung.

Kurz zusammengefasst ist der anatomische Befund an dem Acardius folgender: Die Hautdecke ist ausserordentlich verdickt und ödematös. Die darunter liegende Muskelschicht ist bis auf einige wenige Muskeln die eines normalen Lammschenkels. Die

Fascien sind zum Teil wegen der ödematösen Durchtränkung schlecht differenzierbar. Das Skelett liess nichts von Kopfknochen erkennen, ebenso fehlten vollständig Sternum und Rippen, von der Wirbelsäule war nur das Rudiment eines Lendenwirbels und des Kreuzbeins vorhanden. Vom Beckenknochen abwärts ist der Befund ein ungefähr normaler bis auf den Fuss, von dem Sprunggelenk und Mittelfuss gut ausgebildet sind, während von den Phalangen nur ein Rudiment vorhanden ist. Das Gefässsystem des Acardius versorgt ausserordentlich reichlich sämtliche Körperteile der Missbildung. Sicher liessen sich nur die Arteria iliaca externa und hypogastrica und die Vena iliaca externa mit einer mehr oder weniger grossen Anzahl ihrer Neben- und Endäste feststellen. Vom Nervensystem fand sich ein Teil des unteren Lendenmarks und aus ihm entspringend ein grosser Teil der peripheren Nerven, die normalerweise die Muskulatur eines Lammschenkels innervieren. In der Bauchhöhle fand sich ein Konglomerat von Därmen mit verschiedenen blinden Endigungen. Der Digestionstraktus läuft in eine Kloake aus, die der Mastdarm mit der Urethra bildet. Von dem Urogenitalsystem war ein noch in der Bauchhöhle liegender Hoden mit Plexus pampiniformis, Urachus, Blase, Urethra und Penis vorhanden. Mikroskopisch liessen sich Teile von Glandulae urethrales und Prostata- oder Cowpersche Drüse feststellen. In dem Mesenterium, das die einzelnen Darmschlingen miteinander verbindet, fanden sich einige junge Blutlymphdrüsen. Die wichtigsten Organe fehlen also an dem Acardius: Herz, Lunge, Leber, Magen, Pankreas, Milz und Niere.

Die Akardier gehören nicht zu den häufigen Doppelmissbildungen des Menschen und der Tiere. Es überwiegen die Acephali. Nach einer Zusammenstellung, die Schatz in seinem Buch über die Acardii und ihre Verwandte, sich stützend auf die Erfahrung von Gurlt und Rieck, gemacht hat, finden sich unter 52 Acardii bei Haussäugetieren 15 Amorphi, 32 Acephali und 5 Acormi.

Im folgenden sind einige Fälle aus der reichen Literatur über Acardii, die bis ins 16. Jahrhundert zurückreicht, zum Vergleich mit der von mir beschriebenen Missbildung zusammengestellt. Ueber sämtliche veröffentlichte Arbeiten zu referieren, würde zu weit führen. Hier sei zunächst ein Fall erwähnt, der nach seiner äusserlichen Gestalt die grösste Aehnlichkeit mit meinem Acardius hat. Das leider nur kurz gefasste Referat stammt aus Gurlts

Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haus-Säugetiere, 1832, und handelt ebenfalls über Acardius acephalus unipes: „Die ganze Missgeburt ist eine hintere Gliedmasse, die nur unvollkommen gebildet ist, mit Haut und Haaren bedeckt, ohne alle Eingeweide, mit einem Nabelstrang und einem Rudiment der Wirbelsäule.“ Anschliessend hieran bringt Gurlt noch einen Fall von Acardius acephalus unipes, angeführt aus der Literatur: Hayn, Monstri unicum pedem referentis descriptio anatomica Berolina 1824. „Das ganze Monstrum besteht aus dem linken hinteren Bein eines Ziegen-Foetus, von dessen Knochen die Kniescheibe, die Fessel- und Kronenbeine fehlen, aber Hufbeine und Klauen sind vorhanden. Ausser den Knochen des Beins hat die Missgeburt noch ein Rudiment vom Becken und einen Wirbel. Von Muskeln wurden nur zwei am Oberschenkel gefunden, eine Schenkelarterie und Schenkelvene und Schenkelnerv sind vorhanden. Statt des Rückenmarks zeigt sich ein kleiner Nervenknoten in dem Wirbel-Rudiment.“ Diese beiden eben erwähnten Fälle sind insofern interessant, als sie die einzigen sind, die ich in der Literatur als Acardius acephalus unipes verzeichnet gefunden habe. In seinem Lehrbuch der Pathologie der Haus-Säugetiere, dann aber auch in dem über tierische Missgeburten, 1877, bringt Gurlt die verschiedensten Fälle von Acardii. Es handelt sich bei den Fällen, die noch aus Gurlts Lehrbüchern und aus anderen Quellen im folgenden angeführt werden sollen, um Acardii acephali bipedes. Jedoch haben diese, wenn man vom äusseren Knochenbau absehen will, in der Ausbildung einzelner Systeme und Organe mancherlei Aehnlichkeit mit meinem Fall. Zunächst noch zwei Acardii aus „Gurlt“:

Der eine, eine Katzenmissgeburt, sei deswegen mit angeführt, weil es der einzige dem meinen ähnliche Fall in der Literatur ist, in welchem ein Autor in einem Holoacardius acephalus Lebergewebe gefunden zu haben glaubt. (Ueber Vorkommen von Leberrudimenten bei Holoacardii amorphi und Hemiacardii noch am Schluss der Arbeit eine kurze Bemerkung.) Vom Knochen sind nur die beiden Beckenbeine und die Knochen der beiden Hinterschenkel vorhanden. Der After ist als ein Grübchen sichtbar, die äusseren Genitalien sind angedeutet; in der Scheide des Nabelstrangs liegt ein Rudiment der Leber, der Milz und des Darms, der blind endigt; ferner ist vorhanden eine verschmolzene Doppelniere, vor welcher ein Harnleiter zur normalen Harnblase führt. Innere Geschlechtsteile fehlen.

Der andere Acardius, den ich noch den Gurltschen Lehrbüchern entnommen habe, betrifft die Missgeburt einer Ziege. Das Skelett besteht aus einem Rudiment der Wirbelsäule, einem verkümmerten Becken; ziemlich normal sind die beiden Hinterbeine. Muskulatur fehlt vollständig. Vorhanden ist Urachus, Harnblase, Penis und ein Darmkonvolut, das, wie auch bei dem von mir beschriebenen Acardius, mit einer Kloake in die Urethra einmündet. Andere Organbildungen fehlen. Das Gefässsystem ist teilweise vorhanden; vom Nervensystem ist Rückenmark mit einigen peripheren Nerven gut ausgebildet.

Der letzterwähnte Fall und die noch folgenden sind willkürlich aus der Literatur herangezogen. Sie stimmen sämtlich, wie überhaupt der grösste Teil der in der Literatur vorkommenden Acardii acephali, mit der von mir beschriebenen Missbildung besonders hierin überein, dass sie fast ausnahmslos ein Stück vom Darmtraktus und Teile vom Urogenitalsystem aufzuweisen haben.

Ein Referat von Rieck, Oesterr. Revue der Tierheilkunde, 1887, handelt von einem Acardius acephalus bipes einer Ziege. Vom Knochensystem ist in diesem Fall das Becken nur unvollkommen ausgebildet, von der Wirbelsäule ist nur ein Kreuzbeinrudiment vorhanden. Die Oberschenkel sind beiderseits ziemlich normal, nur fehlt der Gelenkkopf. Die Patellae fehlen. Die Tibiae sind gut entwickelt. Auf der linken Seite schliessen sich an den Unterschenkel noch 2 kleine Knochen, wahrscheinlich Metatarsalknochen. Von Muskeln ist nur der Musculus gracilis ausgebildet. Nerven fehlen vollständig. Das Gefässsystem ist sehr mangelhaft entwickelt. Von inneren Organen finden sich ein Stück Darm, Urachus und Harnblase. Ferner ist die Harnröhre, Penis und ein leeres Scrotum vorhanden.

Eine reichliche Literatur über Acardii bietet uns Schwalbes Morphologie der Missbildungen des Menschen und der Tiere. Ich erwähne hier kurz einen Fall von weiblichen Acardius acephalus des Menschen. Die äusseren weiblichen Genitalien und After sind wohl ausgebildet. Am Skelett fehlen Kopf und obere Extremitäten. Die Wirbelsäule ist bis auf die Halswirbelsäule gut entwickelt. Die Knochen der unteren Extremitäten sind bis zum Fuss vorhanden, von beiden Füssen nur wenig Reste, anscheinend auf beiden Seiten Calcaneus. Auf der einen Seite sind die Metacarpalia zu erkennen. Von inneren Organen liessen sich nachweisen: ein gut ausgebildetes Urogenitalsystem, Nebennieren, Dick-

darm und ein Teil des Dünndarms. Genaueres über die Gefässverhältnisse liess sich nicht feststellen. Es fand sich eine stark reduzierte Aorta, die beiderseits Nierenarterien abgab.

Einen kurzen Bericht über einen männlichen Acardius acephalus vom Menschen bringt uns die Münchener medizinische Wochenschrift von 1908 (Beneke). Das Präparat beginnt mit der Halswirbelsäule, ein Rückenmark ist vorhanden. Der Thorax fehlt vollkommen, im Bauch liegen ein blindes Darmstück, Nieren und Hoden. Das Becken ist ausgebildet, ferner finden wir zwei Oberschenkel und zwei Unterschenkel. Die beiden Füsse zeigen allgemeine Verschmelzung, während die beiden Beine nur in den Weichteilen ein Ganzes darstellen.

Zuletzt erwähne ich noch eine von Bauereisen berichtete Acardiusmissbildung vom Menschen. (Arch. f. Gyn. B. 77). Das Skelett besteht aus dem vollständigen Becken, den beiden Ober- und Unterschenkeln. Von den Fusswurzeln sind Knochenkerne des Talus und Calcaneus vorhanden. Metatarsale und Zehenphalangen zeigen grosse Defekte. Von der Wirbelsäule sind Kreuzbein, Lendenwirbel- und Brustwirbelsäule gut entwickelt. Ferner sind rudimentäre Rippenanlagen vorhanden. In der Bauchhöhle ist nur das Urogonitalsystem wohl ausgebildet. Vom Darmkanal ist nur ein kleiner Teil des Dünndarms vorhanden. Das Gefässsystem ist entsprechend dem Körper gut entwickelt. Es findet sich eine Aorta mit ihren Hauptästen.

Ein zusammenfassendes Referat über sämtliche in den letzten 16 Jahren beschriebenen Acardii, und überhaupt Doppelmissbildungen, hat augenblicklich am hiesigen pathologischen Institut Herr Oberarzt Dr. Hübner in Arbeit.

Vergleichen wir die Fälle aus der Literatur mit der von mir beschriebenen Acardius-Missbildung, so finden wir in der Regel in Uebereinstimmung mit meinem Präparat bei den Holoacardii acephali das Knochengerüst abwärts vom Becken am besten entwickelt. Becken, Ober- und Unterschenkel sind gewöhnlich normal; der Fuss ist nie vollkommen ausgebildet. Gut sind oft noch Talus, Calcaneus und der Mittelfuss zu erkennen.

Von inneren Organen finden wir an diesen Holoacardii acephali weder Herz noch Lunge, an deren Stelle manchmal vielleicht weiche Zellgewebskörper. Magen, Leber, Milz und Pankreas fehlen fast immer. Bei einem Holoacardius acephalus, jedoch einem sogenannten Amorphus, hat Robert Meyer (siehe

unter „Literatur“) Teile von Lebergewebe nachweisen können. Einen zweiten Amorphus, bei dem Leber nachgewiesen wurde, bringt Krüger (siehe ebenfalls unter „Literatur“). Hemiacardii mit Leber sind von Orth und Kehrer (siehe Literaturangabe) beschrieben worden. Beide Fälle, sogenannte Pseudoacephali, zeigen jedoch auch im Hinblick auf die anderen inneren Organe eine sehr weit fortgeschrittene Entwicklung. Ein Fall, der in seinem äusseren Aufbau dem meinen ähnlich ein Rudiment der Leber und der Milz hat erkennen lassen, ist der von Gurlt beschriebene Acardius der Katze. Mikroskopische Bestätigung liegt jedoch nicht vor. Statt dieser wichtigen Organe finden sich bei den Holoacardii acephali wieder die weichen, lockeren Zellgewebsmassen. Doch beinahe regelmässig ist ein mehr oder minder grosses Konvolut von Darmschlingen vorhanden, die in ein offenes oder geschlossenes Rektum übergehen. Ebenso gehören Teile vom Urogenitalsystem zu den häufigsten Befunden, die bei den Holoacardii acephali gemacht werden. Hier ist vor allem das Vorkommen der inneren Geschlechtsorgane und der Nieren grossen Schwankungen unterworfen.

Ein Gefässsystem ist immer vorhanden, wenn gleich auch in sehr verschiedenem Grade der Ausbildung. Das Nervensystem ist dem dazugehörigen Körper entsprechend entwickelt. Rieck lehnt in seinem Fall das Vorhandensein eines solchen völlig ab.

Die Muskulatur ist im Fall Rieck und in zwei Fällen von Gurlt, vielleicht auch noch einem dritten von Gurlt ausserordentlich schlecht oder überhaupt nicht ausgebildet. Die meisten Autoren, auch die, welche nur unter der Literaturangabe angeführt sind, geben keine Beschreibung dieses Systems. Doch im Hinblick auf meinen Fall wird wohl immer bei gehöriger Entwicklung des Gefäss- und Nervensystems auch das Muskelsystem dementsprechend vorhanden sein.

Zum Schluss erlaube ich mir nochmals, Herrn Professor Dr. Schwalbe für die liebenswürdige Ueberweisung der Arbeit, sowie für Rat und freundliche Unterstützung bei der Anfertigung derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Ebenso möchte ich auch Herrn Oberarzt Dr. Hübner für freundliche Hilfe und Ratschläge an dieser Stelle danken.

Tafel-Erklärung.

Tafel II.

Figur 1. Aeussere Ansicht des Holoacardius.

a) Ansatzstelle des Nabelstrangs.
b) Lage des Penis.

Figur 2. Röntgenbild.

a) Rudimentäres Os sacrum.
b) Rudimentärer Lendenwirbel.
c) Os ilii.
d) Os ischii.

Tafel III.

Figur 3. Eingeweide-Situs.

a) Beginn des Darmtraktus mit blindem Ende.
b) Meckelsches Divertikel (?).
c) Blinddarm (?).
d) Rudimentärer Hoden.
e) Starke Verengerung im Darmtraktus.

Figur 4. Arteriensystem der Bauchhöhle, schematisch gezeichnet.

1. Nabelstrangarterie.
2. Arteria iliaca externa.
3. Arteria hypogastrica.
4. Arteria iliaca communis (?).
5. Arteria mesenterica (?).
6. Aorta (?).

Figur 5. $\asymp$ Rudimentäres Rückenmark.

Literatur.

Ahlfeld, Missbildungen. p. 36—47.

Ahlfeld, Entstehung der Acardii. Archiv für Gyn. 1879. XIV. p. 321.

Antoine, Histoire de l'Académie des Sciences de Paris. 1703, p. 29.

Bauereisen, Ueber Acardius. Archiv für Gyn., Bd. 77, 1906, p. 557—580.

Beneke, Acardius acephalus. Münchener Mediz. Wochenschrift. 1908, p. 424.

Bucura, Acardius. Zentralblatt für Gyn. 1904, p. 411.

Busse, Deutsche Mediz. Wochenschrift. 1897, No. 5.

Cist und Froriceps Notizen. Bd. IX, No. 4, 1824, p. 53.

Claudius, Entwicklung der herzlosen Missgeburten. Kiel 1859.

Emmert, Meckels Archiv für Physiologie. Bd. VI, p. 1.

Ernst, Die tierischen Missbildungen. Zürich, St. Gallen 1907. Die Abbildung eines Acephalus bipes, Fig. 14, von einer Ziege.

Förster, Missbildungen des Menschen. p. 56—61.

Freudenberg, Eine Drillingsgeburt, darunter ein Amorphus. Deutsche Mediz. Wochenschrift. 1880.

Göller, Ephemerid. nat. curios. anni 1783. Zitiert nach Wencher und H. Meckel.

Guérard, Acardiac. aceph. bipes. Zentralblatt für Gyn. 1901, p. 1138.

Guillebeau, Mitteilung der naturforschenden Gesellschaft. Bern 1880, p. 120.

Gurlt, Pathol. Anatomie der Haussäugetiere. 1832. II. Teil, p. 60—67.

Gurlt, Ueber tierische Missbildungen. 1877, p. 1—4.

Gurlt, Virchow's Archiv. Bd. 74, p. 513.

Hempel, De monstris acephalis. Hafniae 1850.

Henschel, Acardius acephalus. Greifswald 1909.

Hering, Repertorium für Tierheilkunde. XIV. Bd. 1853, p. 97. Aceph. bipes.

Hochheimer, Ein Fall von Acardius bipes. München 1904.

Kähler, Geschichte einer Zwillingsgeburt mit einer Missgeburt verbunden. Starks Archiv. 1789, Bd. 2

Kehrer, E., Zur Lehre von den herzlosen Missgeburten. Ueber Hemiakardii. Archiv für Gyn., Bd. 58, H. 1, 1908. p. 121—138.

Krüger, Ueber herzlose Missgeburten. Münchener Mediz. Wochenschrift. 1909, No. 7, p. 367.

Kundmann, Von einem menschlichen Monstro ohne Kopf, Brust und Arme. Breslauer Sammlung von Natur- und Medizingeschichte. 1722. Zitiert nach Tiedemann.

Meckel, Handbuch 1882, Bd. I, p. 140 ff.

Meyer, Holoacardius acephalus amorphus. Virchow's Archiv für pathol. Anatomie. Bd. 192, Folge 19, Bd. 2, p. 371—384.

Moreau, Dissertatio anatomica physiologica autore. v. Morcau. Nancy 1784.

Muck, Beitrag zur Kenntnis der Acardii. Greifswald 1897.

Pratolongo, Amali di Science e Littere. Vol. I, p. 27.

Rieck, Oesterr. Revue der Tierheilkunde. 1887. Ein Fall von Acardius acephalus bipes einer Ziege.

v. Roques, Ueber einen menschlichen Acardius. Marburg 1864.

Rudolphi, Bemerkungen aus dem Gebiete der Naturgeschichte. I, p. 182. Berlin 1804.

Schatz, Beiträge zur Physiologie des Foetus; die Acardii und ihre Verwandten. 1900.

Schildmacher, Ueber herzlose Missgeburten. Greifswald 1898.

Schwalbe, Morphologie der Missbildungen des Menschen und der Tiere. 1907, 1908.

Schubert. Acardii. Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 28, p. 312—325. 1908.

Sippel, Menschlicher Acardius. Marburg 1875.

Superville, Philosoph. Transact. Vol. 41, No. 456. 1740. Zitiert nach Tiedemann.

Thompson, 1834.

Tiedemann, Anatomie der kopflosen Missgeburten. 1813.

Virchow, Ueber ein Präparat, betreffend einen ca. 6monatlichen Acephalus. Monatsschrift für Geburtsheilkunde. Bd. 20, 1862.

Virchows Archiv. Acardius amorphus. 1882. XC., p. 443—455. Bd. 54, p. 492—500. Orth, „Ein Acardius acephalus und zwei Hemiakardii.“

Wolff, Archiv für Gyn. Bd. 59, 1899, p. 294—313.

Kommissionsverlag von **H. Warkentien** in **Rostock i./M.**

Prof. Dr. E. Schwalbe

Ueber Doppelmissbildungen.

Rostock, 1909. ℳ 0,50.

Prof. Dr. R. Kobert

Ueber die Einwirkung von Enzymen auf Alkaloide, Glykoside und Ester.

Rostock, 1909. ℳ 0,80.

Prosektor Dr. Erich Martini

Darwinismus und Zellkonstanz.

Mit Textfiguren.

Rostock, 1909. ℳ 0,50.

Prof. Dr. Ludwig Will

Ueber das Vorkommen kontraktiler Elemente in den Nesselzellen der Coelenteraten.

Mit 1 Doppeltafel und 3 Textfiguren.

Rostock, 1909. ℳ 2,50

Prof. Dr. Ludwig Will

Die Klebkapseln der Aktinien und der Mechanismus ihrer Entladung.

Mit 2 Tafeln.

Rostock, 1909. ℳ 3,00.

Prof. Dr. Franz Honcamp

Ueber die Verwertung der Cellulose im Tierkörper.

Rostock, 1909. ℳ 1,00.

Prof. Dr. Ludwig Will

Die sekretorischen Vorgänge bei der Nesselkapselbildung der Coelenteraten.

Mit 7 Textfiguren.

Rostock, 1910. ℳ 1,80.

Prof. Dr. R. H. Weber

Reversible und umkehrbare Prozesse. Gelieferte und geleistete Arbeit.

Rostock, 1910. ℳ 0,50.

G. F. Schwalbe

Meine Reise nach Paris im Jahre 1831 (Tagebuch eines Arztes); herausgegeben und bevorwortet von **E. Schwalbe.**

Rostock, 1910. ℳ 2,00.

Dr. M. Gonnermann

Zur kritischen Beleuchtung praktischer Verdauungsversuche.

Rostock, 1910. ℳ 0,50.

Prof. M. Wolters u. Prof. A. Michaelis

Ueber aromatische Arsenverbindungen und ihre therapeutische Verwendung bei Syphilis.

Rostock, 1910. ℳ 0,80.

Privatdozent Dr. A. Bennecke

Beiträge zur Mutterkornforschung.

Rostock, 1911. ℳ 1,00.

Prof. Dr. Otto Körner

Eine ärztliche Studienreise im Jahre 1885.

Rostock, 1911. ℳ 0,80.

Prof. Dr. E. Schwalbe

Kurpfuscher und Kurpfuscherei.

Rostock, 1911. ℳ 0,40.

Privatdozent Dr. F. K. Walter

Gehirngewicht und Intelligenz.

Rostock, 1911. ℳ 0,40.

Privatdozent Dr. Hosemann

Gefässchirurgie.

Rostock, 1911. ℳ 0,40.

Prof. Dr. R. H. Weber

Die Magnetisierbarkeit der Chromosalze.

Rostock, 1911. ℳ 0,40.

Ratsbuchdruckerei C. Michaal Güstrow